

Planificación territorial para la gestión del riesgo y resiliencia urbana frente a precipitaciones producto de cambio climático

Dr. Francisco Núñez Cerda/ Dr. Elías Albornoz del Valle
Departamento de Planificación y Diseño Urbano
Universidad del Bío-Bío



Antecedentes Urbanos*

*ONU HABITAT, 2011, LAS CIUDADES Y EL CAMBIO CLIMÁTICO:ORIENTACIONES PARA POLITICAS



Contenido

- Cambio Climático
- Desarrollo Urbano
- Impactos en las ciudades
- Riesgo Urbano y Resiliencia
- Acciones de Resiliencia

Cambio Climático (CC): Causas

- Proporción de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) procedentes de las ciudades podrían estar entre un 40 y un 70%
- Las principales fuentes de emisión de GEI están relacionadas con el consumo de combustibles fósiles.
- Combustibles fósiles para el suministro de energía para la producción eléctrica, transporte, uso de energía en inmuebles, calefacción, refrigeración, producción industrial y residuos.



Cambio Climático: Efectos Económicos y Sociales

- Problemas de suministro de agua
- Daños en la infraestructura física
- Problemas de suministro de energía
- Baja de producción industrial
- Daños sociales: 13% de población urbana mundial habita en zonas costeras bajas.



Cambio Climático: Efectos ambientales

- Días y noches más cálidos y cada vez más calurosos en la mayor parte del área terrestre.
- Días y noches menos fríos en muchos puntos del mundo.
- Aumento de la frecuencia de periodos calientes/ **olas de calor** en la mayor parte del área terrestre.
- Aumento de la frecuencia de episodios de lluvias torrenciales en la mayor parte del área terrestre.
- Aumento de las áreas afectadas por la **sequía**.
- Aumentos de intensidad de la actividad de **ciclones tropicales** en algunos puntos del mundo.
- Aumento del nivel del mar en algunos puntos del mundo.



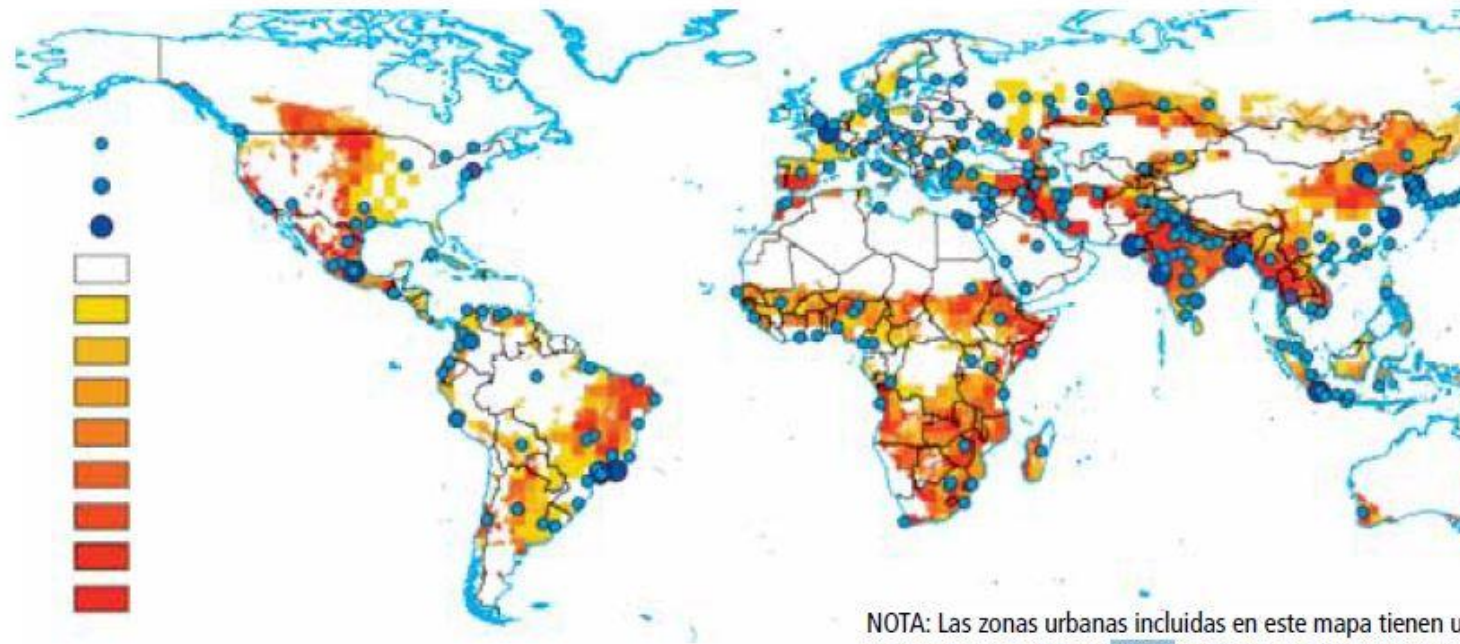
Desarrollo Urbano: Diagnóstico

- Desarrollo urbano: En países en desarrollo, las ciudades exhiben un crecimiento rápido y descontrolado .
- Zonas urbanas con déficit de gobernabilidad, infraestructura y desigualdad social y económica
- La dinámica de los centros urbanos está estrechamente relacionada con la geografía, incluyendo el clima y la situación en relación con los recursos naturales.



Ciudades del Mundo y Riesgo por CC

GRÁFICO I: LAS CIUDADES EN RELACIÓN CON LOS ACTUALES PELIGROS DEL CAMBIO CLIMÁTICO



NOTA: Las zonas urbanas incluidas en este mapa tienen un superior a un millón. El riesgo de peligro representa un nivel basado en el riesgo de ciclones, inundaciones, desprendimientos, sequías. La puntuación de "0" indica "riesgo bajo" "10", "

Fuente: Con base en de Sherbinin et al, 2007, Figura 1.

Urbanización :Tendencias

- Población urbana entre 1950 y 2011 ha aumentado 5 veces a nivel mundial.
- Urbanización creciente en países menos desarrollados y en desarrollo (3/4 de población urbana mundial)
- Empresas, vehículos y actividad humana en las ciudades son fuentes claves de emisión de GEI
- Suministro de energía es responsable del 26% de emisiones GEI.
- Transporte urbano genera en torno a un 13% de las emisiones GEI (2011: 1,2 MMM veh ; 2050: 2,6MMMveh)
- Edificios comerciales y residenciales representa 8% de emisiones GEI
- Industria: representan un 19% de GEI y los residuos un 3% de emisiones



Factores urbanos y cambio climático

- Situación geográfica:
 - Clima, altitud, localización en relación a RRNN
- Situación demográfica:
 - población , estructura de edad, preferencias
- Forma urbana y densidad
 - Altas densidades + asentamientos precarios implica mayor vulnerabilidad frente a CC.
 - Bajas densidades acompañadas de altos consumos de energía y uso de vehículo privado.
 - Economías de escala, proximidad y aglomeración, menores consumo de energía, menores emisiones.
- Economía Urbana
 - Tipos de actividad económica condicionan emisiones de GEI



Impactos

Fenómenos climáticos	Probabilidad	Principales efectos pronosticado
Días y noches menos fríos Disminución de la demanda de energía para la calefacción	Casi seguro	Disminución de la demanda de energía para la calefacción
Días y noches calurosos. Más frecuentes en la mayor parte de la superficie terrestre	Casi seguro	Aumento de la demanda de refrigeración
Temperaturas más cálidas	Casi seguro	Disminución de la interrupción del transporte debido a la nieve y efectos del hielo durante turismo de invierno. Cambios en el permagel, daño a las construcciones e infraestructuras.
Periodos cálidos/olas de calor. Más frecuentes en la mayor parte de la superficie terrestre	Muy probable	Reducción de la calidad de vida de la gente en áreas cálidas sin aire acondicionado. Impacto en la gente de avanzada edad, jóvenes y pobres. Pérdida de vidas humanas. Aumento del consumo de energía para el aire acondicionado.
Fuertes precipitaciones. Más frecuentes en la mayor parte de la superficie terrestre	Muy probable	Problemas de asentamientos, comercio, transporte, y sociedades por inundación. Importante pérdida de vidas humanas, daños y pérdidas a la propiedad y a las infraestructuras. Aumento del uso del agua de lluvia en producción de energía hidroeléctrica.
Aumento de las zonas afectadas por la sequía	Probable	Escasez de agua para viviendas, industrias y servicios. Disminución de los potenciales para la producción de energía hidroeléctrica.
Aumento de la actividad de ciclones tropicales intensos	Probable	Problemas de asentamiento por inundaciones y fuertes vientos. Problemas con el suministro del agua. Retirada de las coberturas de riesgos en áreas vulnerables por las aseguradoras privadas (al menos en países desarrollados). Importantes pérdidas humanas, daños y pérdidas a la propiedad. Migración de la población.
Aumento de la incidencia del crecimiento extremo del nivel del mar	Probable	Probable Aumento de los costes de la protección costera y de los costes de la reubicación del aprovechamiento del suelo. Menor disponibilidad de agua dulce por intrusión salina. Importantes pérdidas humanas, daños y pérdidas a la propiedad. Movimientos de población (éxodo).

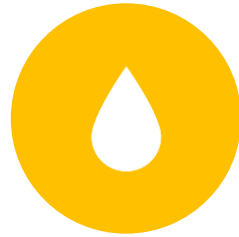
Impactos sobre Infraestructura Física



ESTRUCTURAS
RESIDENCIALES
Y COMERCIALES



ENERGÍA



AGUA



SISTEMAS DE
TRANSPORTE



SISTEMAS DE
SANEAMIENTO

Resiliencia

La resiliencia es la capacidad de un sistema, comunidad o sociedad expuestos a una amenaza para **resistir, absorber, adaptarse y recuperarse** de sus efectos de manera oportuna y eficaz, lo que incluye la preservación y la restauración de sus estructuras y funciones básicas.(UNISDR).



Riesgo *

- Probabilidad que una amenaza produzca daños al actuar sobre una población e infraestructura expuesta y vulnerable.

$$R = \frac{A * V * E}{R_s}$$

- Directamente proporcional a las Amenazas (A), la Vulnerabilidad (V) y la Exposición (E) e inversamente proporcional a la Resiliencia (Rs).

*PNUD, 2017, MANUAL PARA LA ELABORACIÓN DE MAPAS DE RIESGO, Ministerio de Seguridad, Presidencia de la Nación, Argentina

Amenaza (Peligros)

Es el factor externo representado por la posibilidad que ocurra un fenómeno o un evento adverso, en un momento, lugar específico, con una magnitud determinada:

- Sismos/Tsunamis
- Precipitaciones excesivas
- Erupciones volcánicas
- Ciclones



Exposición (IPPC, 2014)

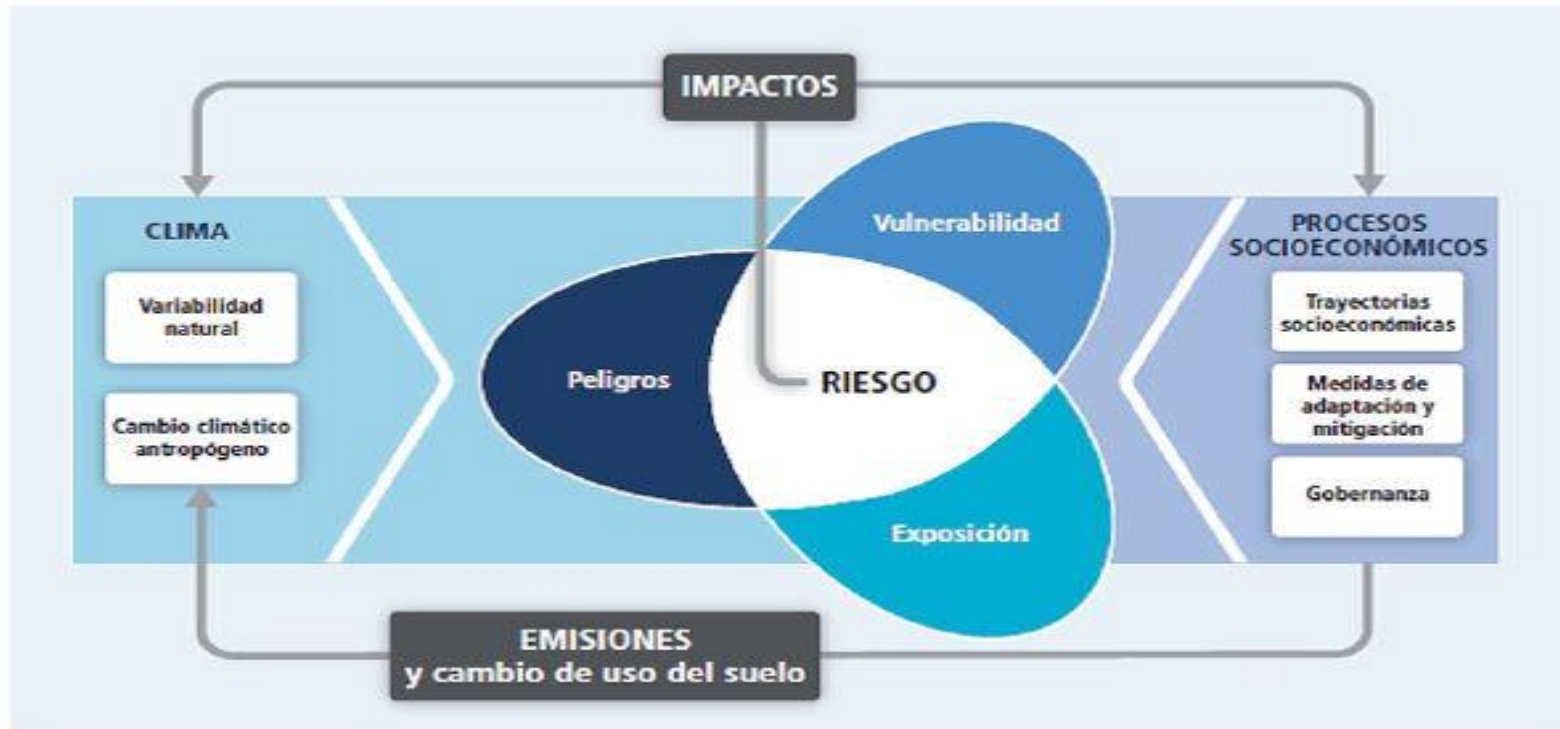
La presencia de personas, medios de subsistencia, especies o ecosistemas, funciones, servicios y recursos ambientales, infraestructura, o activos económicos, sociales o culturales en lugares y entornos que podrían verse afectados negativamente.



Vulnerabilidad (IPPC, 2014)

- Propensión o predisposición a ser afectado negativamente. La vulnerabilidad comprende una variedad de conceptos y elementos que incluyen la sensibilidad o susceptibilidad al daño y la falta de capacidad de respuesta y adaptación, entendidas como:
 - Exposición y susceptibilidad física, que corresponde a un riesgo “duro”, relacionado con el daño potencial en la infraestructura física y en el ambiente. Incluye a la población, las propiedades, los sistemas u otros elementos presentes en las zonas donde existen amenazas
 - Fragilidades socioeconómicas, que contribuyen a un riesgo “blando” relacionado con el impacto potencial sobre el contexto social

Riesgo e Impactos (IPPC 2014)



Ciudades Vulnerables



- Niveles de urbanización crecientes
- Mayor demanda de vivienda, infraestructuras y servicios que provoca desarrollo en zonas peligrosas o con materiales y técnicas de construcción inadecuados.
- Carencia de planes de riesgos
- Planificación deficiente del uso del suelo (Ejemplos: humedales, dunas, superficies forestales)

Riesgos Urbanos

- Riesgo de Cambio Climático y Desastres Naturales
- Riesgos afectan suministro de servicios, agua, energía, industria
- Exposición frente a aumento de nivel de mar, inundaciones, tormentas, otros
- Existe vulnerabilidad debido a déficit ,p.ej., de infraestructura
- Afecta vidas humanas y bienes
- Reducción del riesgo mediante el fortalecimiento de la Resiliencia

Acciones de Resiliencia

- Adecuada planificación de uso de suelo (zonas peligrosas, zonas naturales de protección)
- Adaptación urbana a los riesgos
 - Expansión de infraestructuras
 - Nuevas construcciones
 - Nuevo desarrollo urbano
- Evaluación del riesgo
- Aplicación
 - Planes de las ciudades
 - Manejo de uso de suelo
 - Inversiones en Infraestructura
 - Normativas de construcción



Líneas de solución



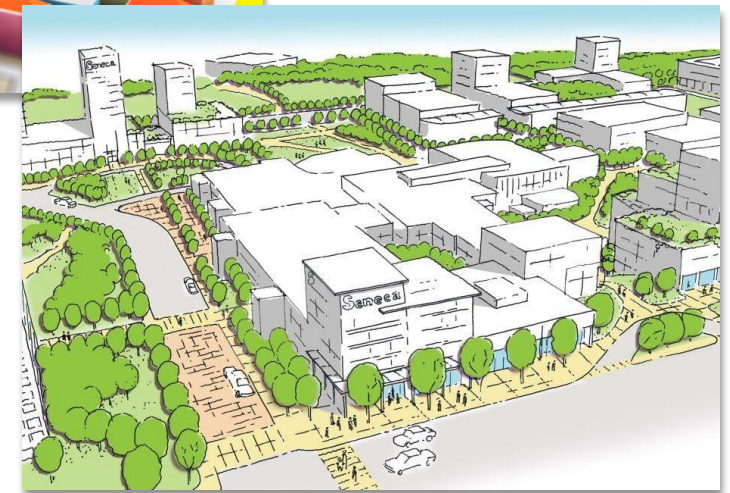
- Las ciudades son centros de diversas innovaciones que podrían contribuir a reducir o mitigar las emisiones, adaptarse al cambio climático y mejorar la sostenibilidad y la capacidad de adaptación

Acciones de Mitigación: Problemas y Soluciones

Parte del problema	Parte de la solución
<p>En 2010, la mitad de la población mundial vivía en ciudades.</p>	<p>Las autoridades municipales tienen la responsabilidad de ocuparse de aquellas actividades que produzcan emisiones de GEI en el ámbito local.</p>
<p>Entre 2010 y 2020, el 95% del crecimiento de la población mundial (766 mill.) serán residentes en zona urbana (690 mill.) y la mayor parte (632 mill.) se sumará a la población urbana de los países en vías de desarrollo.</p>	<p>Los municipios pueden servir de “laboratorio” para evaluar las propuestas innovadoras.</p>
<p>Entre 2000 y 2010 el número de habitantes de asentamientos informales en países en desarrollo aumentó de 767 mill. Para 828 mill. La cifra podría alcanzar los 889 mill. en 2020.</p>	<p>Las autoridades municipales pueden tomar parte en sociedades con actores del sector privado y de la sociedad civil.</p>
<p>En las ciudades, se llevan a cabo actividades económicas y sociales que producen emisiones de GEI.</p>	<p>Las ciudades representan a varios actores del sector privado con compromisos cada vez mayores para enfrentar al cambio climático.</p>
<p>Las ciudades (pequeñas y grandes) producen entre el 40 y el 70 por ciento de las emisiones antropogénicas de GEI globales.</p>	<p>Las ciudades tienen espacios en los que la sociedad civil se reúne para tratar el tema del cambio climático.</p>
<p>En 2030, más del 80 por ciento del aumento en la demanda anual de energía en el mundo por encima de los niveles de 2006 procederá de las ciudades en países en vías de desarrollo.</p>	

Acciones de mitigación en zonas urbanas

- Uso de suelo, densificación, diseño
 - Limitar la expansión urbanística
 - Reducir la necesidad de desplazamientos
 - Aumentar la eficiencia energética
- Entorno Edificado
 - Tecnologías eficientes
- Infraestructura Urbana
 - Redes de energía
 - Sistemas de agua, saneamiento y residuos
- Movilidad y Transporte
 - Corredores
 - Promoción de transporte no motorizado



Intervenciones Sectoriales



AGUA



INFRAESTRUCTURAS
Y ASENTAMIENTOS



SALUD HUMANA



TURISMO



TRANSPORTE



ENERGÍA

Ciudades: Recomendaciones



- Actuación multiescala y multisectorial
- Relacionar respuestas al cambio climático con aspiraciones de desarrollo urbano
- Evaluación de riesgos para planes de desarrollo urbano y sus diferentes segmentos demográficos

El Proyecto: Plataforma para la gestión del riesgo y resiliencia urbana frente a precipitaciones excesivas (CORFO 19BP-117373 2020-2023)

Temática

1. Evaluación periódica de la vulnerabilidad de sistemas humanos y naturales frente a los impactos del cambio climático
2. Implementar medidas dirigidas a reducir la vulnerabilidad y aumentar la capacidad adaptativa de los sistemas humanos y naturales del país
3. Monitoreo y reporte periódico que permitan dar a conocer el avance de la adaptación en el país
4. Caracterización de los ecosistemas, procesos hidrológicos, productividad de las cuencas, capital social y gobernanza territorial, conflictos socio ambientales y el mapeo de la vulnerabilidad socio ecológica de los diferentes sectores y territorios.

El Proyecto: Aspectos Relevantes

Conceptos claves:

Precipitaciones/Desastres Urbanos/Vulnerabilidad/Resiliencia

Problema/Desafío/Oportunidad

Implementar medidas dirigidas a reducir la vulnerabilidad y aumentar la capacidad adaptativa de los sistemas humanos y naturales del país

El Proyecto: Objetivo General

Diseñar e implementar una **plataforma científico-tecnológica**, soportada por un sistema informático, orientada a la **gestión del riesgo y resiliencia de los sistemas urbanos** frente a eventos de precipitaciones catastróficas producto de **cambio climático**, en las comunas del Área Metropolitana de Concepción a efecto de implementar medidas dirigidas a **reducir la vulnerabilidad** y aumentar la capacidad adaptativa de los sistemas humanos y naturales.

El Proyecto: Objetivos Específicos

- Diseñar y especificar una **plataforma tecnológica modular en ambiente Web**, integrada multifuncional e interoperable, orientada a prevenir pérdidas sociales, ambientales, económicas.
- Implementar una base estandarizada de **datos geoespaciales**, que contenga modelos de sistematización adecuada de datos, información territorial, normativa, edificación, infraestructura y planes maestros.
- Formular **aplicaciones tecnológicas** modulares, orientadas a optimizar la gestión, la formulación de normativas y la toma de decisiones relativas a riesgos de desastres por precipitaciones.
- Disponer y operar la plataforma y sus aplicaciones en un ambiente de **coordinación técnica** institucional, educacional y participación ciudadana.
- Difundir la plataforma, usos y potencialidades a la **comunidad local y regional** y, realizar transferencia tecnológica relativa a la planificación y la gestión

Origen: Ciudades, Cambio Climático y Área Metropolitana de Concepción, Chile

- Aumento de la frecuencia de episodios de lluvias torrenciales en muchas parte del planeta y necesidad de diseñar e implementar infraestructura urbana resiliente.
- El Área Metropolitana de Concepción (1.000.000 hab. App.) ha experimentado inundaciones masivas producto de lluvias torrenciales (400 mms/48 horas , año 2006*), con graves pérdidas en viviendas, equipamiento e infraestructura, población damnificada y dificultades de acceso a lugares de vivienda, estudio, trabajo, abastecimiento.

*:INFORME SISTEMA FRONTAL 10 AL 13 DE JULIO 2006, ONEMI SEPTIEMBRE 2006

Etapas del Proyecto

- Desarrollo (12 meses)

Esta etapa tiene por finalidad el desarrollo del bien público propuesto, mediante la articulación entre los actores del ámbito público y privado

- Transferencia (12 meses)

implementar el modelo de transferencia de los resultados de la Etapa 1, de tal forma que el bien público quede plenamente disponible para ser utilizado por los beneficiarios atendidos

- Difusión (6 meses)

Esta etapa tiene por finalidad realizar las actividades necesarias para que el bien público se difunda

Diseño e Implementación de la Plataforma

**"Plataforma para la gestión del riesgo y resiliencia urbana
frente a precipitaciones producto de cambio climático"**

MSc. Mariella Gutiérrez Valenzuela

Facultad de Ingeniería, UCSC

mariellag@ucsc.cl



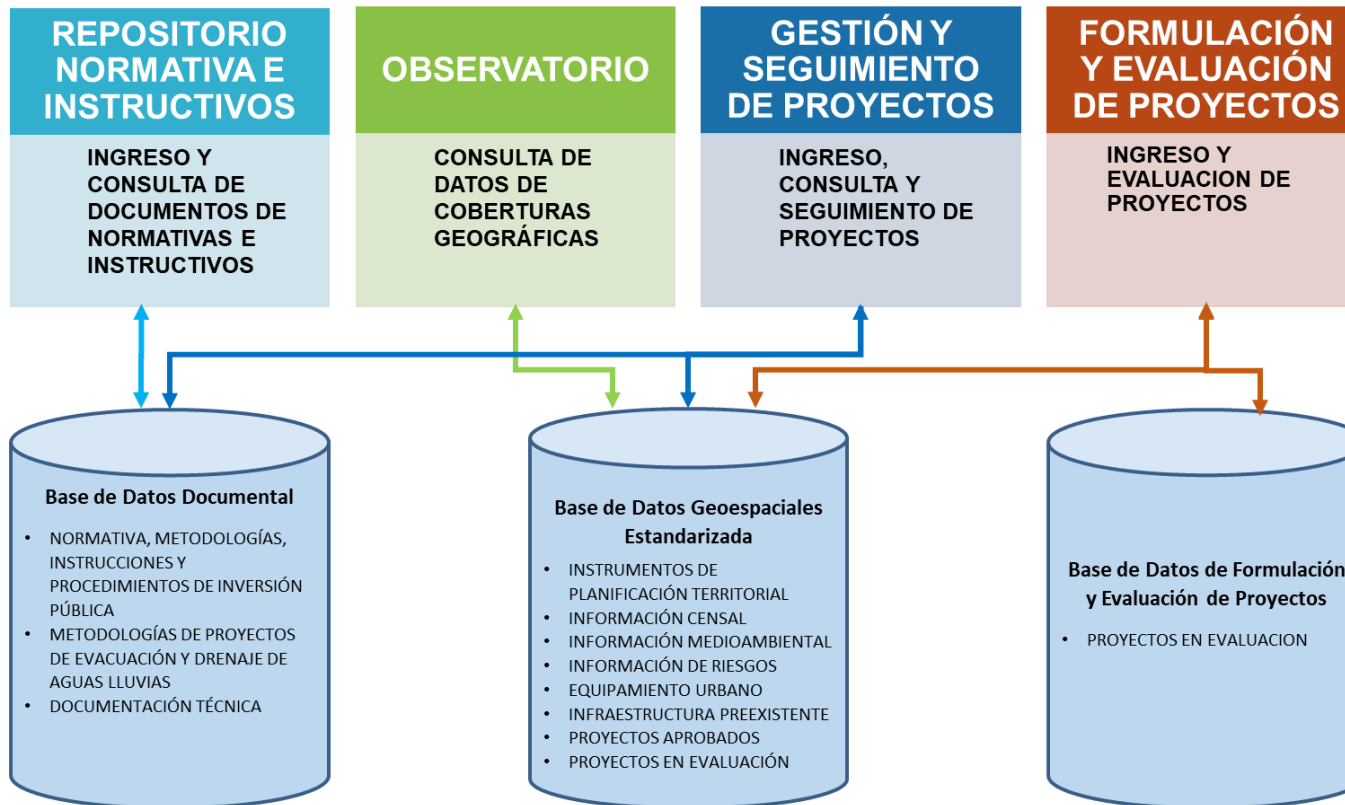
Contenido

- Objetivo
- Arquitectura
- Bases de Datos
- Implementación

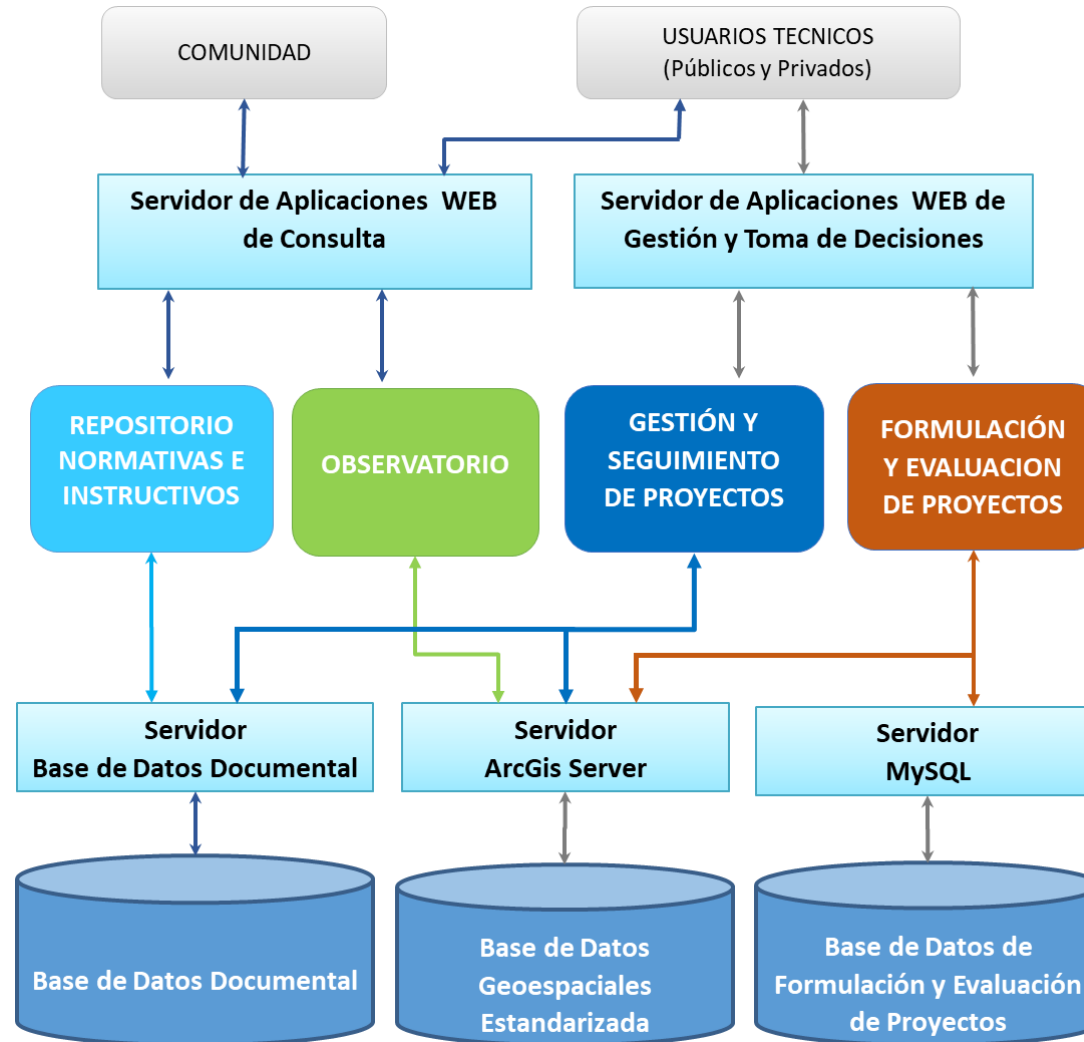
Objetivo de la Plataforma

Diseñar e implementar una plataforma informática científico-tecnológica web, orientada a la gestión del riesgo y resiliencia de sistemas urbanos frente precipitaciones catastróficas producto del cambio climático, en el Área Metropolitana de Concepción, implementando medidas dirigidas a reducir la vulnerabilidad, aumentando la capacidad adaptativa de sistemas humanos y naturales, formulando políticas públicas y normativas, educando a la población, investigando y coordinando a nivel institucional

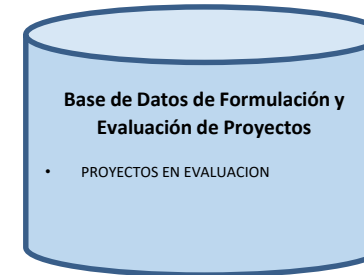
Módulos de la Plataforma



Arquitectura de la Plataforma



Bases de Datos de la Plataforma



observatorio_db.normativas

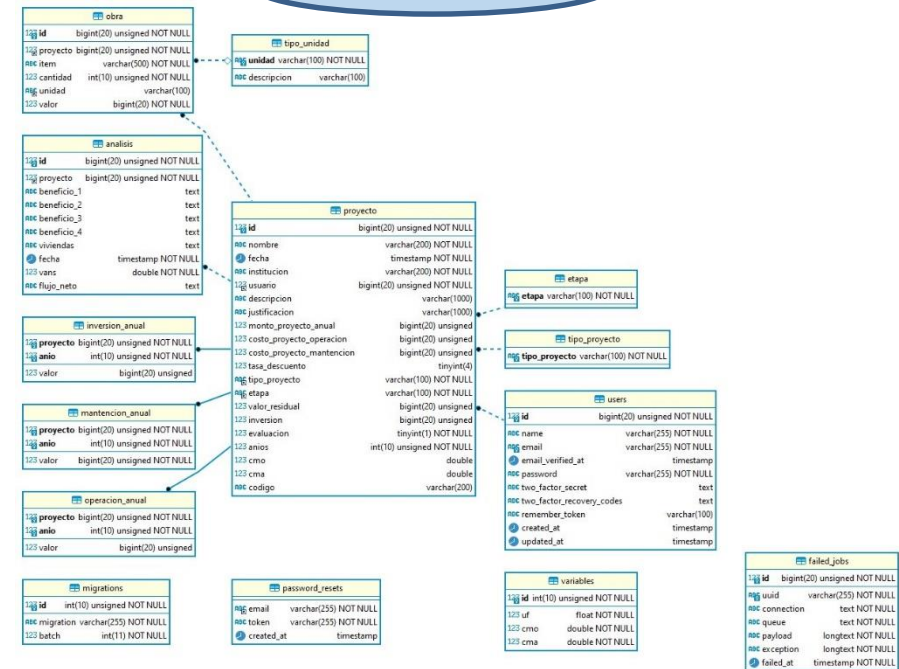
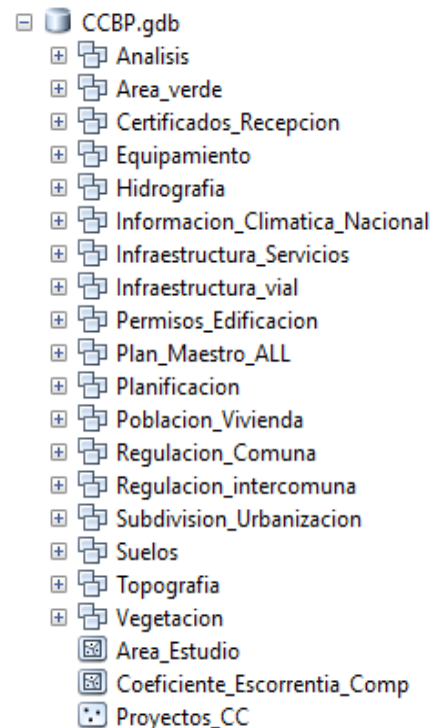
Documents Aggregations Schema

FILTER { field: 'value' }

ADD DATA VIEW

```

_id: "1"
category: "Normativa para la Evaluación"
coverage: "Nacional"
creator: "Ministerio de Vivienda y Urbanismo"
date: null
description: "Reglamento que contiene dispo"
file_ext: "pdf"
language: "Español"
publisher: "Ministerio de Vivienda y Urbanis"
rights: "Público solo lectura"
source: "Biblioteca del congreso Nacional de"
subject: "Urbanismo, construcción, ordenanza"
title: "DSN47 Ordenanza General de Urbanismo"
type: "Norma"
contributor: null
description: "d"
file_name: "01 - DS N47 - OGUC.pdf"
file_path: "storage/X2PzFvgV8kKNEA29bhFVmx2"
file_size: 1351601
relation: null
updated_at: 2023-04-10T22:05:07.885+00:00
    
```



Implementación: Funcionalidades por tipo de usuario

Plataforma para la gestión de riesgo y resiliencia urbana: Producto de cambio climático

Aquí encontrará acceso al observatorio de la plataforma y la normativa e instructivos vigentes para la evaluación de proyectos relacionados con evacuación de aguas lluvia.

Observatorio



Ingresar

Normativas



Ingresar

Participación Ciudadana



Ingresar

Usuario
Público

Plataforma para la gestión de riesgo y resiliencia urbana: Producto de cambio climático

Aquí encontrará acceso al observatorio de la plataforma y la normativa e instructivos vigentes para la evaluación de proyectos relacionados con evacuación de aguas lluvia.

Observatorio



Ingresar

Normativas



Ingresar

Gestión y Seguimiento de Proyecto



Ingresar

Formulación y Evaluación de Proyectos



Ingresar

Resultado Participación Ciudadana

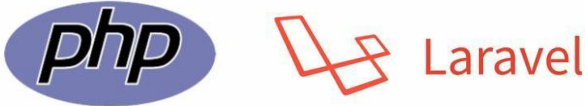


Ingresar

Usuario
Técnico



Implementación: Herramientas utilizadas



Plataforma para la gestión de riesgo y resiliencia urbana:
Producto de cambio climático

Aquí encontrará acceso al observatorio de la plataforma y la normativa e instructivos vigentes para la evaluación de proyectos relacionados con evacuación de aguas lluvia.



Módulo Observatorio

Proyecto: Plataforma para la Gestión del Riesgo y Resiliencia Urbana:
Precipitaciones Producto de Cambio Climático.

Dr. Elías Albornoz del Valle

Investigador. Laboratorio de Economía Espacial. Universidad del Bío – Bío.

ealborn@ubiobio.cl



El módulo y su relación con plataforma.

- Implementar una base estandarizada de datos geoespaciales, que contenga modelos de sistematización adecuada de datos, **información territorial**, normativa, edificación, infraestructura y planes maestros.
- Formular **aplicaciones tecnológicas modulares**, orientadas a optimizar la gestión, la formulación de normativas y la toma de decisiones relativas a riesgos de desastres por precipitaciones.

El módulo y su relación con plataforma.

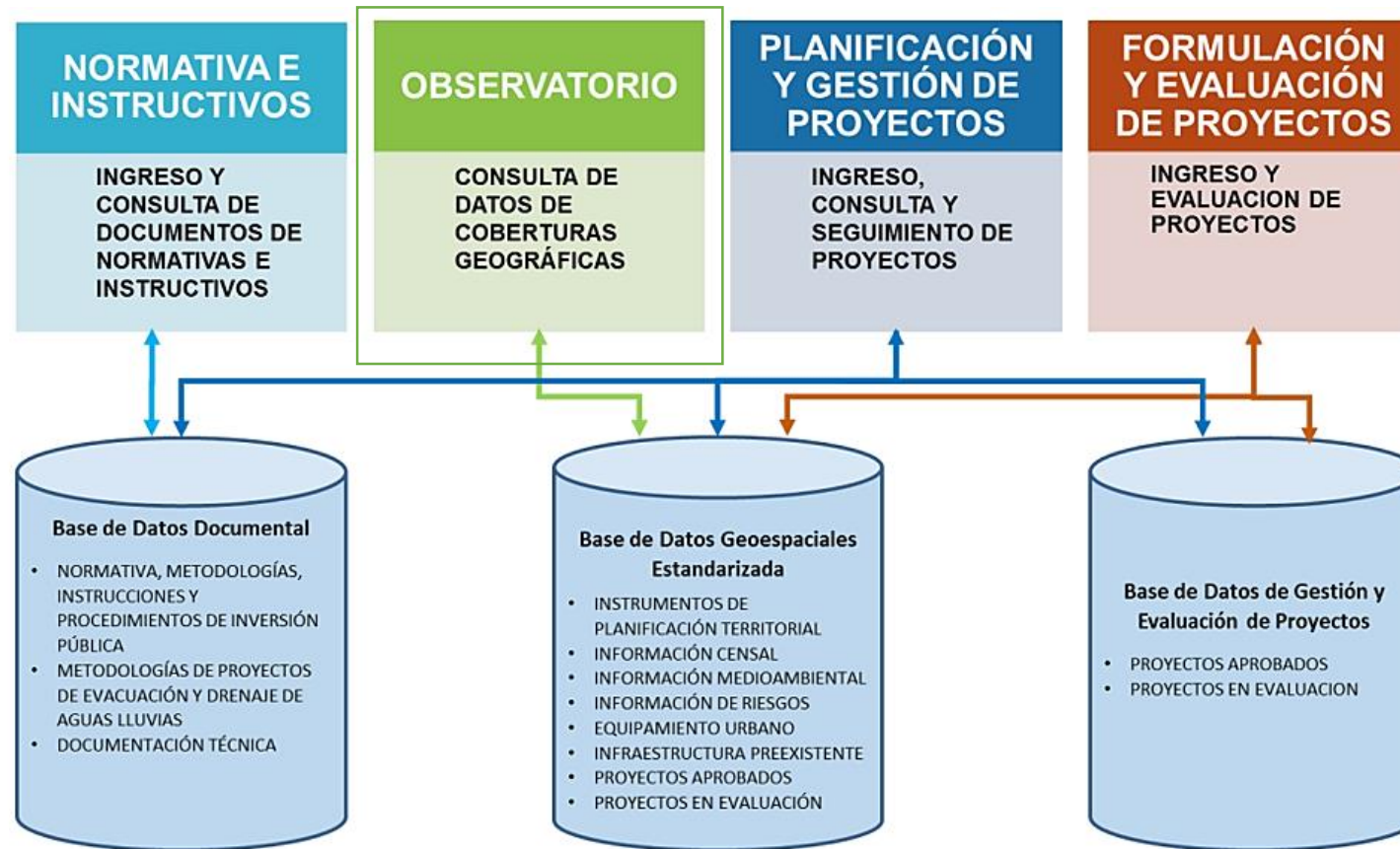
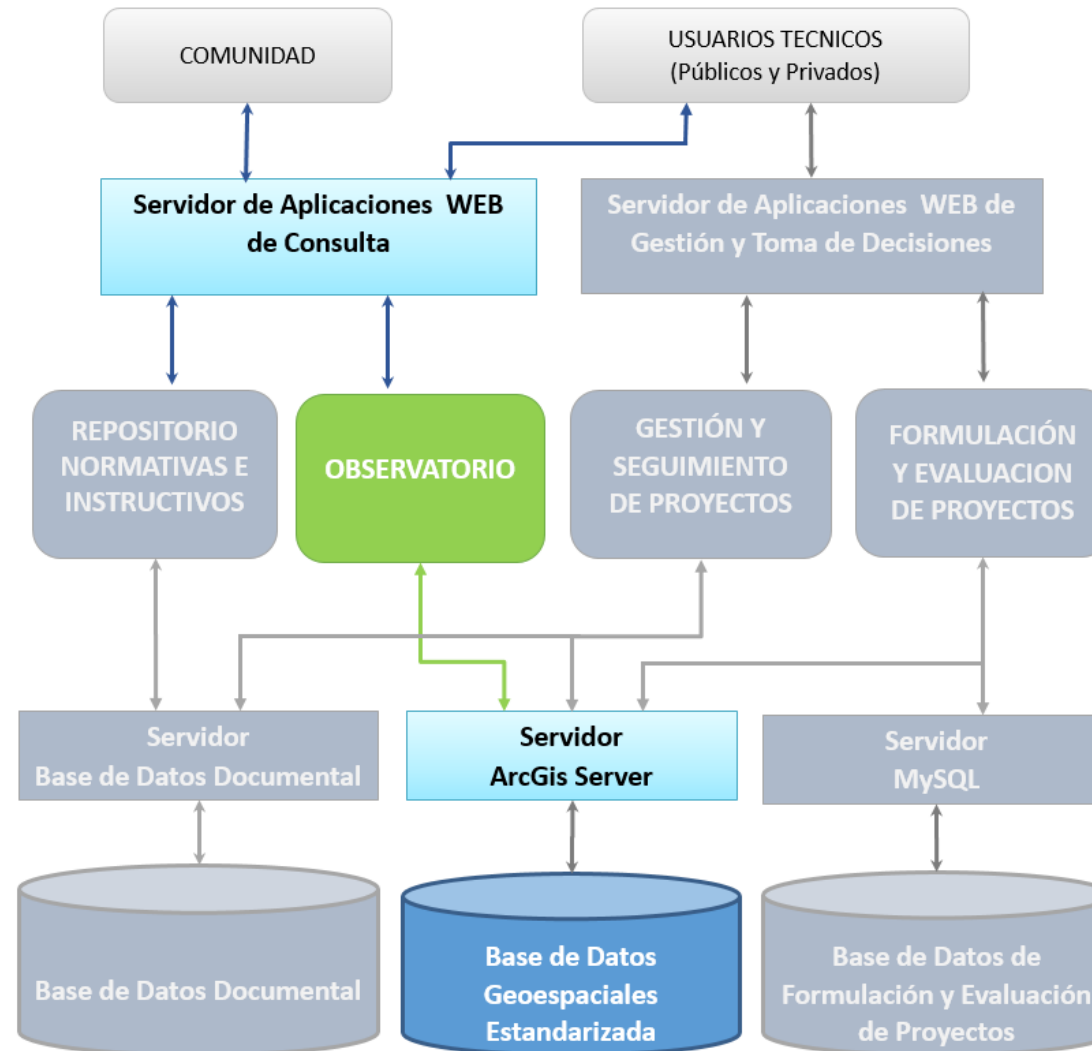


Figura 1: Módulos del Sistema de Información del Simulador

Fuente: Elaboración Propia

El módulo y su relación con plataforma.



Objetivo General.

- Prestará servicios a usuarios técnicos relacionados con **recolección y procesamiento de información**, modelación, análisis y evaluación de planes, programas y proyectos urbanos en ámbitos de gestión de riesgo por precipitaciones, **apoyando actividades y la toma de decisiones, en un ambiente de coordinación intersectorial** para la implementación de soluciones. A los ciudadanos prestará **servicios de información en un ambiente web de participación**, contribuyendo a formular políticas públicas transparentes.

Objetivo Específico.

- Análisis proactivo y compartido: Previsión de problemáticas localizadas en el territorio y ser analizadas en forma compartida y simultánea por diferentes actores.
- El Observatorio permite visualizar y consultar la cartografía base del sistema a través de mapas implementados en un Servidor de Mapas en Web (WMS). Los datos contenidos en el observatorio son datos censales de población, vivienda y hogares, datos de la red vial, curvas de nivel, permisos de edificación, datos de recursos hídricos, entre otros.

Descripción del modulo: Funcionalidades.

- Visualizar mapa/tablas/indicadores
- Zoom in/out
- Consulta información Cambio climático, resiliencia, sociodemográfica, ambiental, riesgos, planes, proyecto.
- Activar/Desactivar capas.
- Imprimir mapas, tablas y resultado de consultas.

Información.

https://www.ide.cl/index.php/informacion-territorial/descargar-informacion-territor...

Recopilación de vínculos de capas e imágenes categorizados por temáticas ISO. Éste es el resultado de la búsqueda realizada por la Secretaría Ejecutiva del SNIT, de capas de información territorial en sitios web institucionales. Invitamos a todos las instituciones públicas a reportar sus archivos con vínculos de descargas, para que sean incluidos en este repositorio.

Cada día más información disponible para la descarga

Búsqueda por palabra clave

Buscar...

Océano y costa



Aguas Continentales



Flora y Fauna



Límites y fronteras



Clima y atmósfera



Economía



Geociencias



Imágenes y mapas base



Salud



Medio ambiente



Transporte



Sociedad



Agricultura y ganadería



Redes de energía y servicios básicos



Instalaciones y edificaciones



Localización, direcciones y red geodésica



Planificación y catastro



Catálogo

- CCBP.gdb
 - Analisis
 - Area_verde
 - Certificados_Recepcion
 - Equipamiento
 - Hidrografia
 - Informacion_Climatica_Nacional
 - Infraestructura_Servicios
 - Infraestructura_vial
 - Permisos_Edificacion
 - Plan_Maestro_ALL
 - Planificacion
 - Poblacion_Vivienda
 - Regulacion_Comuna
 - Regulacion_intercomuna
 - Subdivision_Urbanizacion
 - Suelos
 - Topografia
 - Vegetacion
 - Area_Estudio

- Poblacion_Vivienda
 - Censo_2017
- Hidrografia
 - acequias
 - canales
 - drenajes
 - estanques
 - estero
 - esteros
 - hidrografia_comunal
 - laguna
 - lagunas
 - quebradas

- Permisos_Edificacion
 - Permisos_Edificacion_2010
 - Permisos_Edificacion_2011
 - Permisos_Edificacion_2012
 - Permisos_Edificacion_2013
 - Permisos_Edificacion_2014
 - Permisos_Edificacion_2015
 - Permisos_Edificacion_2016
 - Permisos_Edificacion_2017
 - Permisos_Edificacion_2018_1
 - Permisos_Edificacion_2018_2
 - Permisos_Edificacion_2019_1

- Infraestructura_vial
 - Ejes_viales
 - Topografia
 - curva
 - Vegetacion
 - suelos_conaf_2015

Implementación.

The screenshot shows the ArcGIS Desktop interface. The top menu bar includes 'Project', 'Mapa', 'Insertar', 'Análisis', 'Vista', 'Editar', 'Imágenes', and 'Compartir'. The 'Compartir' menu is open, showing options like 'Guardar mapa web', 'Sustituir capa web', 'Data stores', 'Plantilla de proyecto de mapa', 'Archivo de mapa', 'Archivo de capas', 'Elemento de tarea', and 'Salida'. The main map area displays a street map of Concepción, Chile. On the left, the 'Contenido' (Content) pane shows a list of layers under 'Orden de dibujo' (Drawing Order), including 'Referencia gris claro mundial', 'Proyectos Concepción', 'Área de Estudio', 'Plan Maestro aguas lluvias', 'Hidrografía', 'Permisos de Edificación', 'Curva', 'Ejes viales', 'Infiltración', 'Área de Riesgo', 'Regulación', and 'Modelo'. The 'Compartir como mapa web' dialog box is also visible, with 'Nombre' set to 'Mapa' and 'Analizar' button highlighted.

The screenshot shows the ArcGIS Online gallery interface. The browser address bar displays the URL: <https://lee-ubb.maps.arcgis.com/home/gallery.html?sortField=title&sortOrder=asc&focu...>. The page title is 'Galería de Laboratorio de Economía Espacial'. The navigation menu includes 'Inicio', 'Galería', 'Mapa', 'Escena', 'Notebook', 'Grupos', 'Contenido', and 'Organización'. The 'Detalles del elemento' (Item Details) section shows 'Nombre' as 'Mapa' and 'Resumen' as empty. A search bar is present with the text 'Buscar'. A dropdown menu is open, showing 'Tipo de elemento' (Type of item) with 'Web maps' selected. Other options include 'Map files', 'Maps', 'Layers', 'Feature layers', 'Tile layers', 'Map image layers', 'Imagery layers', 'Scene layers', and 'Tiled image layers'. Two map thumbnails are visible: 'Formulación y Evaluación de Proyectos' and 'Información Hidrológica y Redes'.

Operación: Nivel usuario.

Plataforma para la gestión de riesgo y resiliencia urbana: Producto de cambio climático

Aquí encontrará acceso al observatorio de la plataforma y la normativa e instructivos vigentes para la evaluación de proyectos relacionados con evacuación de aguas lluvia.

Observatorio



Ingresar

Normativas



Ingresar

Participación
Ciudadana



Ingresar

12. INICIO DEL OBSERVATORIO

Área lateral desplegable para gestión de capas e información

Área de funcionalidades básicas de mapa

Área de visualización del mapa

Área inferior desplegable para funcionalidades de tablas de atributos

FID	COMUNA	Shape_Area	Shape_Length
1	07Concepción	945547857.593750	105421.573946

Muchas Gracias